PLANIFICACIÓN 2022

Diseño y Desarrollo de Videojuegos

INFORMACIÓN GENERAL

Carrera

Ingeniería en Informática

Departamento

Informática

Plan de Estudios

Plan 2006

Carácter

Cuatrimestral

Equipo Docente

Sebastián Teitelman

Docente Responsable

Sebastián Teitelman

Carga Horaria

Carga Horaria Cuatrimestral	**60 hs**
TEORÍA	22 hs
PRÁCTICA	
Formación Experimental	4 hs
Resolución de Problemas	2 hs
Resolución de Problemas de Ingeniería	4 hs
Proyectos y diseños de procesos	28 hs
CONSULTAS Y OTRAS ACTIVIDADES	0 hs
EVALUACIONES	0 hs

SITIO WEB DE LA ASIGNATURA

http://efich.unl.edu.ar

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA ASIGNATURA

Conceptos de Videojuegos

Concepto de Juegos y Videojuegos. Historia de los Videojuegos. Elementos de un Videojuego. Géneros de juegos y sus particularidades. Videojuegos Serios. Innovación en Videojuegos.

Diseño de Videojuegos

Introducción al Diseño de Videojuegos. Proyecto de Videojuegos. Roles. El rol del Diseñador. Documento de Concepto. Documento de Diseño de Videojuegos. Level Design.

Tecnologías y Técnicas de Desarrollo de Videojuegos

Hardware para Videojuegos. Videojuegos para Consolas, PC, Tecnologías Móviles y Web. Lenguajes y herramientas. Motores 2D y 3D. Técnicas de Prototipado Rápido.

Desarrollo de Prototipo

Práctica: Documento de Concepto y GDD. Selección de Tecnología y Herramientas. Desarrollo de Assets y personajes. Programación de un Prototipo funcional.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los videojuegos han evolucionado no sólo en su faz tecnológica, sino también en el cambio de su concepción como forma de entretenimiento hacia un nuevo medio multimedial. Desde este nuevo punto de vista y considerando al desarrollo de videojuegos como una disciplina de fuerte contenido técnico, resulta de fundamental importancia que los futuros egresados de Ingeniería Informática adquieran habilidades vinculadas a la disciplina, lo que a su vez les permitirá incorporarse a un mercado laboral de fuerte crecimiento.

A través de un recorrido teórico y principalmente práctico, se pretende que el alumno logre conocer y aplicar los principios del Diseño y Programación de Videojuegos a Proyectos concretos de Aplicación.

En esta materia se introducirán los elementos fundamentales a tener en cuenta en el desarrollo de un proyecto de videojuegos, desde la concepción de la idea y la selección de una plataforma tecnológica hasta el desarrollo de un Prototipo Funcional.

En suma, el **Objetivo General** de la materia es que el estudiante domine los aspectos principales del Diseño y la Programación de Videojuegos.

Con los **Objetivos Particulares** se pretende que el estudiante, al terminar el curso:

- Reconozca los diferentes géneros de Videojuegos y sus particularidades.

- Conozca las etapas existentes en el desarrollo de un Proyecto de Videojuegos.

- Conozca los métodos y documentación utilizados en el Diseño de Videojuegos.

- Evalúe las diferentes tecnologías que soportan Videojuegos y las herramientas que permiten su desarrollo.

- Domine los aspectos principales relativos a las técnicas de programación de videojuegos.

- Adquiera habilidades para el Prototipado de Videojuegos.

CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS PREVIOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

La materia requiere de conocimientos en Programación y en particular Orientada a Objetos. Dicha base es adquirida por los Alumnos de Ingeniería en Informática, durante las materias "Fundamentos de Programación" y "Programación Orientada a Objetos".

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Durante las clases teóricas, se realizará un recorrido de distintas técnicas y tecnologías para el diseño, soporte y desarrollo de Videojuegos. Se desarrollarán clases magistrales del docente de la materia (presenciales o virtuales), apoyadas por material multimedial, incentivando la participación y debate de los alumnos en las clases.

Durante la etapa práctica, el alumno adquirirá distintas técnicas de diseño y programación, que le permitirán desarrollar un prototipo completo de Videojuego. Estas clases consistirán en ejercicios prácticos realizados principalmente en un Laboratorio de Computación. Si la materia debe ser desarrollada en modalidad virtual, cada alumno deberá presentar semanalmente, avances en sus prototipos.

El cursado involucrará clases presenciales y clases virtuales por plataforma Zoom.

PROGRAMA ANALÍTICO

Título:
Descripción/ Contenidos:

Unidad I: Conceptos de Videojuegos
(Horas totales: 10 hs)

Temas: Concepto de Juegos y Videojuegos. Historia de los Videojuegos. Géneros de juegos y sus particularidades. Videojuegos Serios. Innovación en Videojuegos. Elementos de un Videojuego.

Título:
Descripción/ Contenidos:

Unidad II: Diseño de Videojuegos
(Horas totales: 10 hs)

Temas: Introducción al Diseño de Videojuegos. Proyecto de Videojuegos. Roles. El rol del Diseñador. Documento de Concepto. Documento de Diseño de Videojuegos. Level Design.

Título:
Descripción/ Contenidos:

Unidad III: Tecnologías y Técnicas de Desarrollo de Videojuegos
(Horas totales: 12 hs)

Temas: Hardware para Videojuegos. Videojuegos para Consolas, PC, Tecnologías Móviles y Web. Lenguajes y herramientas. Motores 2D y 3D. Técnicas de Prototipado Rápido.

Título:
Descripción/ Contenidos:

Unidad IV: Desarrollo de Prototipo
(Horas totales: 28 hs)

Práctica: Documento de Concepto y GDD. Selección de Tecnología y Herramientas. Desarrollo de Assets y personajes. Programación de un Prototipo funcional.

Título:
Descripción/ Contenidos:

Actividades Prácticas
Unidad I:

Actividad: Indentificación de Géneros y Elementos de Videojuegos
Actividades a desarrollar: Estudio de Videojuegos propuestos por el Docente. Identificación de géneros y elementos.
Tipo de Actividad: Resolución de Ejercicios en Aula

Unidad II:

Actividad: Resolución de problemas de diseño
Ámbito de realización: GRUPAL
Actividades a desarrollar: Resolución de Problemas de Diseño y Desarrollo de Documentos sobre pautas del Profesor.
Tipo de Actividad: Resolución de Problemas Abiertos (o Integrados) de Ingeniería

Unidad III:

Actividad: Tecnologías y Técnicas de Desarrollo de Videojuegos
Ámbito de realización: INDIVIDUAL en LABORATORIO DE COMPUTACION.
Actividades a desarrollar: Investigación y experimentación con distintas Tecnologías de Desarrollo de Videojuegos.
Tipo de Actividad: Formación Experimental en Laboratorio

Unidad IV:

Actividad: Desarrollo de Prototipo Funcional
Ámbito de realización: INDIVIDUAL en LABORATORIO DE COMPUTACION.
Actividades a desarrollar: Pitching de Ideas. Desarrollo de Documento de Concepto. Desarrollo de Documento de Diseño de Videojuego. Instalación y Configuración de Herramientas de Desarrollo. Contacto inicial con Herramientas de Desarrollo. Assets. Mecánica Básica. Demo funcional de Prototipo.
Tipo de Actividad: Proyectos / Diseños de Ingeniería

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Título: Apuntes de la materia “Diseño de Videojuegos I”.
Autores: Cascallares, Francisco
ISBN: **Editorial:** Carrera: “Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos”
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Apuntes de la materia “Introducción al Diseño de Videojuegos”.
Autores: Teitelman, Sebastián
ISBN: **Editorial:** Carrera: “Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos”
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: The Art of Game Design: A Book of Lenses
Autores: Schell, Jesse
ISBN: **Editorial:** Morgan Kaufmann Publishers
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Título: Beginning 3D Game Development with Unity: All-in-one, multi-platform game development
Autores: Sue Blackman
ISBN: 1430234229 **Editorial:** Apress
Formato: Paperback
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Flow in Games
Autores: Chen, Jenova
ISBN: **Editorial:** A MFA Thesis
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Javascript Bible: Gold Edition
Autores: Goodman Danny
ISBN: **Editorial:** John Wiley & Sons
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: SFML - Simple and Fast Multimedia Library
Autores: sfml.org
ISBN: **Editorial:** Documentación OnLine
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Software Engineering for Game Developers
Autores: John P. Flynt
ISBN: 1-59200-155-6 **Editorial:** Thomson
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: The Guide to Great Video Game Design
Autores: Scott Rogers
ISBN: 978-0-470-68867-0 **Editorial:** Wiley
Formato:
Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Unity 3D
Autores: Unity
ISBN: **Editorial:** Documentación OnLine

Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

Título: Unreal Engine
Autores: Unreal
ISBN: **Editorial:** Documentación OnLine
Formato:

Selección de Páginas: No se ha especificado la selección de páginas.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad: Conceptos de Videojuegos
Semana: 1
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Clase Magistral donde se introducen conceptos básicos vinculados con el Mundo de los Videojuegos.

Actividad: Géneros de Videojuegos y sus particularidades. Innovación en Videojuegos (Virtual)
Semana: 2
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Recorrido teórico y de casos reales, sobre las diferentes clasificaciones para los Videojuegos. Se desarrollará el tema "Innovación en Videojuegos", recorriendo distintos casos paradigmáticos de la temática y generando debate entre los alumnos.

Actividad: Géneros de Videojuegos y sus particularidades. Innovación en Videojuegos (Virtual)
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: EP
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Clase Práctica: Indentificación de Géneros y Elementos de Videojuegos

Estudio de Videojuegos propuestos por el Docente. Identificación de géneros y elementos.

Actividad: Introducción al Diseño de Videojuegos
Semana: 3
Horas: 2
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: El docente realizará una introducción a la tématica del Diseño de Videojuegos, realizando un recorrido por lo que implica un Proyecto de Videojuegos y cuáles son los diferentes Roles involucrados en el mismo.

Actividad: Diseño de Videojuegos
Semana: 4
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante la clase, el docente explicitará cuál es el rol del Diseñador. A continuación, se desarrollará el tipo de documentación que soporta el trabajo del Diseñador, incluyendo el Documento de Concepto, el Documento de Diseño de Videojuegos (o GDD). Para finalizar, se explicará en que consiste la actividad del Diseño de Niveles.

Actividad: Diseño de Videojuegos
Semana: 5
Horas: 4
Tipo: PI
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: **Resolución de problemas de diseño:**

Ámbito de realización: GRUPAL

Actividades a desarrollar: Resolución de Problemas de Diseño y Desarrollo de Documentos sobre pautas del Profesor.

Actividad: Técnologías y Técnicas para el Desarrollo de Videojuegos (Virtual)
Semana: 6
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Recorrido teórico por las distintas Tecnologías que soportan Videojuegos, como ser Computadoras, Consolas, Web y Dispositivos Móviles.

Actividad: Técnologías y Técnicas para el Desarrollo de Videojuegos (Virtual)
Semana: 7
Horas: 4
Tipo: T
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante la clase, el docente realizará un recorrido por distintas herramientas tecnológicas que permiten desarrollar Videojuegos, caracterizando cada una desde las técnicas que se deben emplear para su aplicación.

Actividad: Tecnologías y Técnicas de Desarrollo de Videojuegos (Virtual)
Semana: 8
Horas: 4
Tipo: PL
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Ámbito de realización: INDIVIDUAL en LABORATORIO DE COMPUTACION.

Actividades a desarrollar: Investigación y experimentación con distintas Tecnologías de Desarrollo de Videojuegos.

Actividad: Pitching de ideas y Desarrollo de Documento de Concepto
Semana: 9
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante esta primera fase del desarrollo del Prototipo, se motivará al alumno a que genére rápidamente 4 ideas para desarrollar un Videojuego. A continuación, el alumno seleccionará una de las ideas y formulará el Documento de Concepto correspondiente.

Actividad: Desarrollo de Documento de Diseño de Videojuego
Semana: 10
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Con la devolución del Documento de Concepto realizada por el docente, el Alumno comenzará a confeccionar el Documento de Diseño de Videojuegos (o GDD). Durante esta etapa, el docente realizará un seguimiento permanente del avance, formulando ejemplos y sugiriendo modificaciones sobre cada uno de los trabajos.

Actividad: Desarrollo de Documento de Diseño de Videojuego
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Con la devolución del docente sobre la primera entrega del Documento de Diseño de Videojuegos, el alumno realizará los ajustes finales sobre el mismo.

Actividad: Instalación y Configuración de Herramientas de Desarrollo (Virtual)
Semana: 11
Horas: 2
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: De acuerdo la Tecnología de Desarrollo especificada en los Documentos de Concepto y de Diseño de Videojuegos, el alumno realizará una Actividad destinada a configurar sus Herramientas de Desarrollo en el Laboratorio de Computación.

Actividad: Contacto Inicial con Herramienta de Desarrollo
Semana: 12
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante estas horas, el Alumno deberá familiarizarse con las funcionalidades básicas de la Herramienta seleccionada; debiendo para ello y con la asistencia del docente, recorrer distinta documentación de la Aplicación.

Al final de la Actividad, se pretende que el Alumno haya podido configurar y setear su Proyecto de Prototipo en la Herramienta Tecnológica seleccionada para el Desarrollo.

Actividad: Assets (Virtual)
Semana: 13
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante la Actividad, el Alumno deberá seleccionar e incorporar a su Proyecto el conjunto de assets (elementos gráficos, animaciones, sonido,..etc) a ser utilizados en el Prototipo. Es importante recalcar, que dado que se prentede que el Alumno desarrolle un Prototipo y no un Videojuego acabado, no se evaluará la calidad artística del mismo y por lo tanto podrá utilizarse material realizado por terceros, siempre que su licencia así lo permita.

El resultado final de la Jornada, deberá ser la puesta en pantalla de un Asset

básico que pueda ser controlado por un Jugador. Se prentede la demostración de una simple funcionalidad con movimientos básicos, que le permitan al docente reconocer en el Alumno, un dominio inicial sobre la Herramienta de Desarrollo.

Actividad: Mecánica Básica
Semana: 14
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: Durante esta Jornada, el alumno deberá desarrollar un primera versión de su prototipo, que permita mostrar la mecánica básica del juego y la evolución en la utilización de la Herramienta seleccionada.

Actividad: Demo funcional del Prototipo.
Semana: 15
Horas: 4
Tipo: P/D
Docentes a Cargo: Sebastián Teitelman
Descripción: En esta Actividad, el alumno finalizar con un Prototipo más avanzado, que permita mostrar una primer pantalla o nivel, con la mecánica más completa y un gameplay más acabado.

REQUERIMIENTOS DE LA ASIGNATURA

Detallar cuanto sea necesario para que los alumnos no tengan dudas sobre cada uno de estos requerimientos:

Para Regularizar: El Alumno obtiene la regularidad de la materia al haber cumplimentado un 80% de asistencia a las actividades de formación práctica y aprobado el 100 % de las actividades prácticas previstas, incluyendo el Trabajo Práctico Final (Desarrollo de Prototipo), con un porcentaje igual o mayor al 40% en cada uno de ellos. El Alumno podrá recuperar hasta un 30 % de estas actividades de la materia, mediante corrección o elaboración de trabajo similar al original. En caso haber reprobado más del 30 % de los mismos, el alumno queda libre.

Respecto a las Actividades Prácticas y el Trabajo Final (Desarrollo de Prototipo), para cada uno se evaluará la capacidad del estudiante de entender y responder a la consigna de acuerdo a las expectativas del docente y objetivos planteados, de presentar los trabajos dentro de los tiempos estipulados, de utilizar las técnicas brindadas en las clases y de agregar valor a las actividades con creatividad.

Para La Promoción Directa para esta materia se obtiene al aprobar el 100 % de las

Promocionar: actividades prácticas obligatorias, con un porcentaje igual o mayor al 70% en promedio, no pudiendo obtener menos del 60% en cada una de ellas. Además, el alumno que desee promocionar, deberá realizar una serie de actividades complementarias a las actividades prácticas obligatorias.

Los alumnos que hayan cumplido con los requisitos anteriores, deberán además aprobar un Coloquio Final Integrador (o CFI) con un mínimo del 70%. El Coloquio Final Integrador consistirá en una defensa oral del Trabajo Práctico Final (Desarrollo de Prototipo).

Para la definición de la nota final las actividades prácticas tendrán un peso del 70% y el CFI del 30%.

Respecto al Coloquio Final Integrador (CFI), el mismo se llevará a cabo durante los dos (2) turnos de exámenes consecutivos a partir de la finalización del cursado de la asignatura, estableciéndose también un máximo de dos (2) oportunidades para las presentaciones.

Los alumnos que durante el cursado deban recuperar algunas de las actividades prácticas, perderán el derecho a la Promoción Directa.

EXAMEN FINAL

Para Alumnos Regulares: **El examen final de la materia para Alumnos Regulares, consistirá de una presentación y defensa oral del Prototipo desarrollado. Durante la presentación, se evaluará la calidad técnica del trabajo, el grado de utilización de las destrezas adquiridas y se realizarán preguntas que vinculen el Trabajo con los contenidos teóricos de la materia.**

La aprobación del exámen se obtiene con una nota mayor o igual a seis (6).

Para Alumnos Libres: **El examen final de la materia para Alumnos Libres, consistirá de preguntas orales específicas, vinculadas a la teoría y las técnicas desarrolladas en la Materia, junto con una presentación y defensa oral del Prototipo desarrollado, el cuál deberá ser previamente enviado y aprobado por el docente de la materia. Durante la presentación, se evaluará la calidad técnica del trabajo, el grado de utilización de las destrezas adquiridas y se realizarán preguntas que vinculen el Trabajo con los contenidos teóricos de la materia.**

La aprobación del exámen se obtiene con una nota mayor o igual a seis (6).

EVALUACIONES

TRABAJOS PRÁCTICOS

Fecha:	06-07-2022	**Título:**	Evaluación de Prototipo Desarrollado
Temas / Descripción:	El Docente evaluará la entrega final del Prototipo desarrollado durante la fase de "Proyecto y Diseño". Para la Nota Final se tendrá en cuenta la calidad y claridad de los Documentos de Concepto y GDD, así como su congruencia con el Prototipo Desarrollado. Por otro lado, serán evaluadas las técnicas utilizadas durante el Desarrollo del Prototipo. Finalmente, y como punto más relevante, se examinará el Prototipo Final, teniendo en cuenta su Gameplay y Mecánica.		

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

No se ha ingresado información complementaria para esta asignatura